NOTIZIE SULLE STAZIONI AGRARIE SPERIMENTALI DELLA GERMANIA COMPILATE DA...

Alfonso Cossa

564.14

NOTIZIE
SULLE STAZIONI AGRARIE
SPERIMENTALI
DELLA GERMANIA

564
14

NOTIZIE

SULLE

STAZIONI AGRARIE SPERIMENTALI

DELLA GERMANIA

COMPILATE

DA ALFONSO COSSA

PER INCARICO DI S. E. IL MINISTRO D'AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO

UDINE
TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE SEITZ
1870

Udine, 30 aprile 1870

Eccellenza!

Mi faccio dovere di rassegnare alcune brevi notizie sulle Stazioni sperimentali agrarie della Germania compilate in seguito all'onorifico incarico conferitomi dalla Eccellenza Vostra.

Nel redigere tali notizie mi attenni fedelmente alle istruzioni impartitemi; cioè, dopo avere premessi alcuni dati statistici intorno alle stazioni agrarie tedesche, ho cercato di far risaltare con poche parole i progressi che queste riputate istituzioni hanno arrecato alle discipline agrarie, ed ai vantaggi che l'agricoltura pratica ne ha saputo ritrarre. Confidando di avere, per quanto lo permettono le mie poche forze, assecondato il desiderio dell'Eccellenza Vostra, mi rassegno col massimo rispetto.

Devotissimo servitore
ALFONSO COSSA

A S. E. il Signor Ministro
d'Agricoltura, Industria e Commercio

NOTIZIE

SULLE STAZIONI AGRARIE SPERIMENTALI

DELLA

GERMANIA.

Si può asserire senza tema di errare che la istituzione tutta tedesca delle Stazioni agrarie sperimentali (Landwirthschaftliche Versuchs-Stationen) fu una conseguenza delle scoperte e delle pubblicazioni del Liebig intorno alla chimica applicata alla fisiologia vegetale ed animale[1]) La chimica agraria divenne ben presto un ramo di insegnamento speciale presso alcune università e presso le accademie di agricoltura della Germania. Ma contemporaneamente al bisogno di diffondere così coll'insegnamento superiore, come cogli scritti popolari, la verità, che senza trar profitto delle cognizioni chimiche non vi può essere un vero progresso nell'agricoltura, si sentì pure la necessità di istituti i quali avessero per iscopo di ben accertare e definire tutti i principii delle scienze chimico-fisiologiche che possono direttamente od indirettamente essere rivolti a vantaggio dell'agricoltura pratica, sottoponendoli al controllo di molte e svariate esperienze.

[1]) La prima edizione della classica opera del Liebig La Chimica applicata alla Agricoltura (Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie), venne pubblicata a Brunsvich nel 1840

La stazione di Breslavia fino al 1868 risiedeva a Yda-Marienhütte

La stazione di Bonn fu istituita a S. Nicolas presso Reuss, nel 1864 fu trasferita prima a Lauersfort, e finalmente a Bonn nel 1866

Oltre le undici stazioni sundicale, la Prussia ne possedeva un'altra a Salzmünde, istituita a spese private nel 1865 quando la stazione che ivi esisteva fino dal 1859 venne trasportata ad Halle, ma essa cessò nell'ottobre del 1868 in seguito alla morte del consigliere Boltze che l'aveva fondata

Sassonia

12 Moeckern presso Lipsia 1851
13. Chemnitz 1853
14 Pommritz presso Baulzen 1857
15 Dresda 1862
16. Tharaud 1869

La stazione di Pommritz fino all'anno 1864 risiedette a Weidhtz.

Baviera

17 Monaco 1865
18. Augusta 1865
19. Beyreuth 1866

La stazione di Augusta fino al 1868 risiedette a Memmingen.

Würtemberg

20 Hohenheim 1865

Granducato di Baden

21. Carlsruhe 1859

Granducato di Brunswick

22. Brunswick 1862

Anhalt

23. Coethen 1865

Sassonia Weimar

24. Jena 1865

Austria

25. Praga 1855
26. Liebwerd (Boemia) 1864
27. Lobositz (Boemia) 1865
28. Gorizia 1868
29. Klosterneuburg (Vienna) 1869

La maggior parte delle stazioni tedesche furono erette per cura di Associazioni agrarie regionali o distrettuali. — Le stazioni di Dresda nella Sassonia, di Proskau nella Prussia, di Gorizia, e di Klosterneuburg nell'Austria furono fondate interamente a spese del Governo. Tre stazioni furono istituite a spese di privati. Nella Baviera si è costituita nel 1865 una Società avente per iscopo principale quello di fondare stazioni sperimentali. Ogni membro di questa Associazione si obbliga di appartenervi per cinque anni, di pagare annualmente la tassa di 10 franchi e 75 centesimi, e franchi 5 e centesimi 50 come

tassa di ingresso[1]) Una consimile associazione si era costituita nell'anno precedente nel ducato di Anhalt.

Le stazioni agrarie della Germania si mantengono generalmente con tre cespiti diversi di rendita, cioè

1° Con assegni concessi annualmente dallo Stato e dalle Associazioni agrarie;

2° Con elargizioni private;

3° Col ricavo delle analisi fatte per conto di privati, e con quello risultante dal controllo dei concimi artificiali preparati o messi in vendita da ditta commerciali.

Sonvi però delle stazioni anche di primo ordine, come ad esempio quella di Dresda, e di Proskau, che sono interamente mantenute a spese dello Stato. Nel seguente prospetto, desunto da dati ufficiali, è esposto in lire italiane il bilancio delle stazioni agrarie prussiane nel triennio 1865-66-67 [2]).

[1]) Statuten des Vereins für Agricultur Chemische Versuchs-Stationen für das Königreich Bayern, nach den Beschlussen der Generalversammlung vom 23 Februar 1865, § 5

[2]) Jahresberichte der Central-Commission für das Agriculturchemischen Versuchswesen in Preussen an den Herrn Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten für die Jahre 1865-66-67.

BILANCIO

delle Stazioni agrarie Prussiane nel biennio 1865 - 66 - 67.

NOME DELLE STAZIONI	DA CONTINUARE			DELLE ASSOCIAZIONI AGRARIE			DAI PRIVATI			Riscossione delle Ass. e dei Contributi di Ass. comuni			Totale		
	1865	1866	1867	1865	1866	1867	1865	1866	1867	1865	1866	1867	1865	1866	1867
Halle	4500	4500	4500	—	—	4364		3000		7500	11250	142 80	12000	20750	23114
Regenwalde	4000	4500	4500	2175	2175	2175	—			562	600	562	7237	7275	7237
Bonn	1487	1300	1300	1922	1424	450	—	—		315	1600	2912	5724	6 84	6662
Kuschen	3938	3938	3938	9 48	938	1162	112	112	188	180	180	132	5168	5168	5720
Insterburg	3000	3000	4175	1687	1700	1312	—	—	—		—	—	4687	4700	4687
Vda Marienbutte	4125	4125	4125	1125	1125	1125	—	—	—	4545	7080	7050	9795	12335	12300
Dalme	9750	6750	8250	5400	1875	1875	562	562	562	1125	1125	1125	16837	10312	11812
Weende	—		5250	—	—	8737	—	—	—	—	—	7		—	13062
Heulas			1 00			7			993	—					6168

Le stazioni agrarie sperimentali tedesche sono stabilimenti d'indole puramente scientifica, e per conseguenza sono ben diverse dai poderi-scuole e dalle fattorie modelli di altri paesi. Quantunque molte di esse sieno unite ad università ed a scuole superiori d'agricoltura, tuttavia la loro sfera d'azione non si estende punto all'insegnamento teorico e pratico. Il loro compito è ben determinato dagli statuti che le governano; secondo questi le stazioni sperimentali devono mirare a far progredire l'agricoltura:

1° Collo accertare mediante l'osservazione e l'esperienza quei principii delle scienze fisiche e naturali, ed in ispecial modo della chimica, che più direttamente possono avere qualche attinenza coi fenomeni della vegetazione e dell'allevamento del bestiame;

2° Collo studiare il modo di convenientemente e profittevolmente applicare le verità acquisite dalle scienze ai singoli casi della pratica;

3° Col sottoporre alla scienza le risultanze e le *desiderata* della pratica, e coll'ajutare gli agricoltori, istituendo per loro conto quelle ricerche analitiche indispensabili per intraprendere razionalmente qualunque genere di coltivazione, che da questi non potrebbero essere intraprese per difetto di studii, di tempo, e di mezzi.

Se da tutte le stazioni si può nell'egual modo raggiungere facilmente il terzo degli scopi suaccennati, sia col prestarsi a rispondere ai quesiti proposti, sia col controllare il commercio dei concimi, e coll'analizzare i terreni, le materie fertilizzanti, ecc.; è naturale che per meglio raggiungere i primi due intenti, le diverse stazioni devono dividersi tra loro il campo vastissimo offerto dalla applicazione delle scienze fisico-naturali all'agricoltura. Questa necessità di mettere in atto il gran principio della divisione del lavoro venne subito afferrata e compresa

dalle stazioni tedesche. Alcune di queste stazioni si occupano in modo particolare di ricerche di fisiologia animale relative all'allevamento del bestiame, ed alla determinazione del coefficiente nutritivo dei diversi foraggi (stazioni di Weende, Halle, Monaco); mentre altre si preoccupano specialmente di problemi relativi alla vegetazione (stazioni di Bonn, Chemnitz, Dahme), sonvi poi stazioni che hanno di mira ricerche affatto speciali; così per esempio la stazione di Wiesbaden venne istituita coll'intento di far progredire la viticoltura e le industrie che ne derivano. Esclusivamente per le ricerche di bacologia e di sericoltura venne recentemente eretta e mantenuta a tutte spese del Governo austriaco la stazione di Gorizia [1])

Un cenno anche brevissimo dei principali studi istituiti nelle diverse stazioni è sufficiente a dimostrare come in Germania queste istituzioni abbiano raggiunto il loro scopo, e come per necessaria conseguenza abbiano già di molto *contribuito* al progresso della pratica agricola

[1]) Di quale indole siano precisamente le ricerche cui si applicano le stazioni sperimentali, si può facilmente desumere dal seguente elenco dei lavori intrapresi nello scorso anno nella stazione di Pommritz

1° Esperimenti sull'ingrassamento dei maiali e specialmente sulla diversa digeribilità, e sul vario valore nutritivo dei foraggi somministrati a questi animali.

2° Esperimenti sull'influenza del Mais adoperato come foraggio verde sulla produzione del latte nella vacca.

3° Esperimenti sulla conservazione di alcuni foraggi, e specialmente sulle variazioni che avvengono nella composizione dei pomi di terra, quando conservati nelle cantine cominciano a germogliare.

4° Esperimenti sulle modificazioni che alcuni concimi artificiali inducono nelle proprietà fisiche e chimiche delle terre coltivabili.

5° Determinazione analitica delle variazioni che si osservano nella composizione della segala, del ravizzone e del trifoglio, raccolti in diversi periodi del loro sviluppo.

6° Esperimenti di coltivazione istituiti su piccola scala con venti varietà di avena, venticinque varietà d'orzo, ed otto varietà di piselli.

7° Centoventiquattro analisi di concimi. Sedici analisi di terre. Trentasette di acque.

(Berichte über die Arbeiten der Landwirthschaftlichen Versuchs-Station zu Pommritz im Jahre 1875 erstattet von D. Edoard Heiden — Stuttgart und Leipzig, 1876)

Uno dei problemi più importanti che si propone la pratica agricola si è quello di poter raccogliere indefinitamente da un dato terreno eguali prodotti. Per ottenere questo intento è indispensabile di restituire al terreno tutte le materie che gli vengono mano mano sottratte colla raccolta. Onde effettuare poi questa restituzione nella maniera più efficace ed economica bisogna risolvere un certo numero di problemi chimici e fisiologici, si deve cioè conoscere

1° Quali sono gli elementi indispensabili al completo sviluppo delle differenti piante *(Analisi elementare ed immediata delle piante)*

2° In quale proporzione e sotto qual forma le piante devono trovare nel suolo le sostanze necessarie al loro completo sviluppo *(Ricerche fisiologiche sulle funzioni di nutrizione delle piante; determinazione delle proprietà fisiche e chimiche dei terreni coltivati.)*

3° Tra le diverse sostanze che possono essere adoperate per mantenere od aumentare la produzione di un dato terreno rispetto ad un dato genere di coltivazione, quali sono quelle che devono nei singoli casi essere preferite. *(Ricerche sulla natura e sulla durata dell'azione dei differenti concimi.)*

I pregevoli lavori pubblicati dai direttori delle stazioni tedesche hanno già grandemente contribuito a risolvere per molti casi speciali le questioni enunciate[1]. Hoffmann, Ubricht, Wunder, Siegert si occuparono specialmente di ben determinare la composizione chimica di alcune piante. Sono classiche le ricerche di Knopp e Nobbe sullo sviluppo delle piante, e sulle relazioni

[1]) Le risultanze degli studii più importanti istituiti in tutte le stazioni sperimentali tedesche sono consegnate in un apposito periodico bimestrale che si pubblica a Chemnitz sotto la direzione del prof. F. Nobbe. Il titolo preciso di questo giornale, che ha già compiuto il suo dodicesimo anno di vita, è il seguente: *Die Landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen. Organ für naturwissenschaftliche Forschungen auf dem Gebiete der Landwirthschaft, herausgegeben von prof. D. F. Nobbe* Chemnitz.

che passano tra le diverse proprietà del terreno e le piante che vi sono coltivate. Lehmann, Stohmann, Wolff, istituirono ricerche le cui risultanze di molto contribuirono ad illuminare la pratica delle concimazioni.

Nella stazione di Karlsruhe il dott. Nessler si è occupato per molti anni quasi esclusivamente di ricerche relative alla viticoltura ed alla enologia, delle quali si è grandemente giovata l'industria vinifera del Badese[1].

L'allevamento razionale del bestiame e le industrie che ne derivano, come a cagion d'esempio la produzione della lana ed il caseificio, si sono pure molto avvantaggiati dagli studi istituiti da Grouven, Henneberg, Stohmann, Lehmann, Hofmeister e Kuhn.

Se le stazioni agrarie della Germania poterono in breve giro di anni contribuire al progresso della scienza ed all'immeglianamento delle industrie agricole, se meritarono d'essere a modello di consimili istituzioni che vennero fondate nella Svezia, nella Russia, nella Svizzera e recentemente anche in Francia, lo si deve ripetere principalmente dai fatti seguenti:

a) Dalla perizia delle eminenti persone chiamate a dirigerle e dalla piena libertà a loro concessa nella scelta degli studi e delle ricerche che intendono d'intraprendere. Le stazioni tedesche si disputano con lodevole gara i loro direttori, scelti tra persone che hanno acquistato già buona fama negli studi di chimica agraria.

Le commissioni di sorveglianza (Curatorium) preposte alle stazioni non hanno di fatto nessuna ingerenza sui lavori intra-

[1] Gli studii del Nessler sono compresi in una ripetutissima monografia: *Der Wein, seine Bestandtheile, und seine Behandlung nebst Anhang über Dungung der Reben und über* Untersuchungsmethoden der Weine — Untersuchungen und Versuche der Landwirthschaftlichen Versuchs - Station, Karlsruhe ausgearbeitet von doct. I. Nessler. Chemnitz, 1865.

presi dai direttori, ai quali incombe soltanto l'obbligo di pubblicare alla fine d'anno una relazione sulle ricerche intraprese.

b) Dai larghi mezzi di osservazione e di sperimentazione di cui sono dotate le stazioni — Tutte le stazioni dispongono di un laboratorio chimico, di un piccolo orto sperimentale, di tepidari per le ricerche sulla nutrizione delle piante, di una piccola biblioteca. In alcune stazioni, come per esempio a Weende, havvi pure un grande apparecchio per le esperienze sulla respirazione, e stalle appositamente costruite. A Weende il solo apparato respiratorio costò dodici mila lire.

c) Dal buon accordo e dallo spirito di associazione che si mantengono sempre vivi tra i direttori delle varie stazioni. Questi stabiliscono, in seguito a studii preliminari e ad assennate discussioni, un piano uniforme da seguirsi in alcune ricerche acciocchè le risultanze ottenute sopra un dato argomento da diversi osservatori possano essere tra loro paragonabili e per conseguenza suscettibili di una applicazione più immediata e sicura alla pratica.

Il piano più conveniente da seguirsi nelle ricerche comuni viene proposto, discusso e formulato nelle riunioni annuali che i direttori delle stazioni agricole ed i cultori della Chimica agraria usano tenere nelle varie città della Germania [1]). Sono queste riunioni ritrovi amichevoli affatto sforniti di ogni pomposa apparenza, dove si discutono argomenti affatto speciali e d'ordinario messi all'ordine del giorno un anno prima, onde i dotti che vi prendono parte possano essere convenientemente preparati, e venire così di comune accordo a qualche conclusione

[1]) Queste riunioni si tennero nel 1853 a Lipsia, nel 1854 a Gottinga, nel 1855 a Monaco, nel 1857 a Brunswick, nel 1858 a Hohenheim, nel 1860 a Halle. Nell'anno 1859 non si tenne alcuna riunione a motivo degli avvenimenti politici. Il settimo Congresso delle stazioni agrarie si terrà nell'agosto di quest'anno a Dresda.

Digitized by Google

veramente utile In una di queste adunanze, tenuta a Lipsia nel 1863, si nominò una commissione avente l'incarico di formulare un piano generale contenente le norme direttive da seguirsi nelle analisi delle terre coltivabili. Questa commissione nell'adunanza del successivo anno tenuta a Gottinga, presentò il richiestole progetto, che venne accettato dalla maggioranza degli agronomi tedeschi [1]) Perciò colle risultanze di analisi istituite in luoghi diversi con metodi eguali, insieme con le notizie relative al clima, alle acque, egualmente redatte dietro un piano uniforme, si possiedono già per alcune regioni dati importantissimi per la compilazione di esatte carte agronomiche. — Nella riunione di Monaco, sull'osservazione degli inconvenienti che si incontrano nei calcoli di statica agricola a cagione della disparità che havvi nelle risultanze delle analisi istituite da autori diversi su di una stessa pianta, si incaricarono tre chimici di raccogliere, riscontrare e discutere le molte analisi già pubblicate, e di compilare poi una raccolta che contenesse la composizione media delle diverse piante, in modo che questa potesse servire come testo unico per i calcoli relativi ai diversi quesiti di statica agricola [2]).

Indipendentemente dall'utile che deriva alla industria agricola dall'avanzamento delle scienze che ne sono la base razionale, le stazioni sperimentali tedesche arrecano un vantaggio diretto all'agricoltura prestandosi al controllo dei concimi artificiali, assicurando, cioè, gli acquirenti che i concimi comperati

[1]) Entwurf zur Bodenanalyse, von prof. Emil Wolff, begutachtet von den Commissionsgliedern dort Breitschneider, doct. Grouven, prof. Knopp, doct. Peters, doct. Stohmann, und doct. Zöller — Die Landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen — Vol VI, Dresden, 1864.

[2]) Die mittlere Zusammensetzung der Asche aller Land-und forstwirthschaftlich wichtigen Stoffe; nebst Nachweisung der Quellen und erläuternden Anmerkungen Ein Hülfsmittel für die Statik der Forst und Landwirthschaft, von prof. Emil Wolff Stuttgart, 1865.

contengono realmente quella quantità di principii fertilizzanti, che è loro promessa dai fabbricatori. — Evidentemente questo controllo oltre all'impedire le sofisticazioni e le falsificazioni di materie importanti, favorisce eziandio tra i fabbricatori ed i commercianti di concimi artificiali una concorrenza che riesce a tutto vantaggio dell'agricoltura pratica. Invero il coltivatore che vuole restituire al terreno l'acido fosforico, o l'azoto che gli venne sottratto colla raccolta, è posto con questo mezzo nella condizione di poter acegliere tra i diversi concimi messi in commercio quello nel quale l'unità di peso dei due principii fertilizzanti torna a miglior mercato, ottenendo così senza nessun danno una notevole economia, la quale pur troppo il più delle volte riesce impossibile di ottenere, dove non sono bene usufruiti i vantaggi che la pratica agricola può ricavare dalla chimica, e dove il commercio dei concimi non è tutelato da nessuna valevole garanzia.

Ecco come nella maggior parte delle stazioni agrarie di prova della Germania si pratica questo controllo dei concimi, secondo le norme proposte per la prima volta dal prof. Stollmann, direttore della stazione di *Halle*. — I fabbricanti di concimi artificiali che riconoscono essere loro proprio interesse di garantire ai clienti un dato valore fertilizzante, in funzione della quantità dei diversi principii attivi contenuti nell'unità di peso della merce venduta, fanno un contratto con una stazione agricola perchè questa, dietro un compenso pattuito, si assuma per la durata di un anno o di una campagna, il controllo di tutti i concimi da loro fabbricati o messi in vendita durante questo periodo di tempo. Pattuito il contratto, il direttore della stazione agricola diventa per così dire in faccia al pubblico il mallevadore del fabbricante. — Quando una certa porzione di concime è preparata, od è entrata nei magazzini di deposito,

il direttore della stazione, che è sempre un chimico, si reca improvvisamente all'officina, preleva quella quantità di concime che egli crede necessaria per l'analisi, fa impiombare in sua presenza i sacchi destinati alla vendita, analizza il concime e ne pubblica la composizione. — Gli acquirenti inoltre hanno diritto, ed in molti luoghi gratuitamente, di far analizzare il concime acquistato, giustificandone l'origine, presso la stazione incaricata del controllo. Nel caso che dall'analisi istituita risultasse che un dato concime contenesse una quantità di azoto o di acido fosforico inferiore al minimum garantito dal fabbricante, l'acquirente ha diritto ad un risarcimento in una misura prestabilita, che naturalmente varia a seconda dei diversi principii attivi, e della diversa natura dei concimi.

Così, per esempio, è pratica comunemente accettata nella Sassonia che il fabbricante ed il commerciante devono garantire all'acquirente:

nella polvere d'ossa	20	per cento	di acido	fosforico
nel guano del Perù	12	„	„	„
nel guano Backer	38	„	„	„

Il valore di un chilogrammo di acido fosforico viene tassato a 10 centesimi (pfennig) nella polvere d'ossa; a 14 centesimi nel guano del Perù, e a 12 centesimi nel guano Backer. Con questi dati è facile lo stabilire la diminuzione di prezzo cui deve andar soggetto un concime artificiale nel quale sia riscontrata una quantità di acido fosforico al disotto del titolo promesso dal fabbricatore.

Nell'anno 1866 sommavano a quarantadue le fabbriche di concimi artificiali che si erano sottoposte al controllo delle stazioni agricole della Prussia. La sola stazione di Halle controllò nel 1867 un commercio di 242,879 quintali metrici di concimi artificiali, rappresentanti complessivamente un valore di 3,362,041 lire italiane.

Nell'ultima riunione delle stazioni sperimentali tenutasi a Halle si è pensato di studiare il modo più conveniente per estendere un'azione di controllo, simile a quella praticata pei concimi, ad altri prodotti agricoli destinati all'industria. Per iniziativa del prof. Nobbe la stazione agraria di Tharand ha assunto l'incarico di controllare il commercio delle sementi vegetali[1]).

A provare l'opportunità di questo controllo basti il ricordare che la maggior parte dei semi messi in commercio o sono avariati perchè sforniti di facoltà germogliativa, o sono falsificati con altri semi di minor valore. Anche il Governo inglese si è preoccupato del danno che deriva all'agricoltura dalla nessuna tutela di cui è circondato il commercio dei semi, e recentemente venne pubblicata dai due rami del Parlamento una legge che entrerà in vigore col 1 maggio 1870, nella quale sono sancite le penalità da infliggersi a coloro che mettono in vendita sementi guaste o sofisticate.

Il succitato prof. Nobbe esaminò nell'agosto del passato anno due campioni di semi di *Alopecurus pratensis,* provenienti da Berlino e che a cagione del loro basso prezzo trovavano facile spaccio sul mercato di Dresda, e trovò nel primo il 25 e nel secondo il 12 per cento in peso di semi di piante straniere. Depurati questi due campioni dagli altri semi, si riscontrò eziandio che essi non contenevano più dell'otto per cento di semi forniti di facoltà germogliativa. — Più recentemente in un campione di semi di lino trovò il sette per cento in peso di semi stranieri, e di altre sostanze eterogenee[2])

[1]) Statut betreffend die Controlle Landwirthschaftlichen Saatwaaren seitens der physiologischen Versuchs-Station zu Tharand — Chemnitz, 1869

[2]) Controllo relativo al Controllo di sementi agricole commerciali. In data del 1 gennajo 1870 la stazione sperimentale fisiologica di Tharand ha conchiuso il seguente contratto con le ditte T. Hoffmann di Berlino, Cr Schubart di Dresda.

1° Le due ditte garantiscono al loro avventori sementi pure (cioè per quanto è possibile mondate) assumendo pure la garanzia che il tanto per cento (in propor-

Finalmente parte dell'attività delle stazioni agrarie tedesche è assorbita nell'istituire analisi di terre e di concimi per incarico di privati. È superfluo il dimostrare l'utilità che deriva all'agricoltura pratica da siffatte analisi, imperocchè questa più che da ogni altra dimostrazione risalta evidente dal gran numero delle domande che i conduttori dei fondi indirizzano annualmente alle stazioni per ottenere che siano istituite indagini chimiche di interesse affatto particolare, quantunque queste indagini

zione verrà stabilita per ogni vendita) della quantità di semente vendute e suscettibili di germogliare. Qualora il risultato della germinazione rimanesse inferiore alla proporzione così stabilita, le ditte si obbligano di rimborsare ai compratori in contanti ogni deficienza che eccedesse il 5 per cento di tale proporzione, ovvero di rifiutare la merce, se il compratore preferisce quest'ultima alternativa.

Se il compratore esigesse che la consegna della semente avvenga prima che se ne sia potuto esaminare e constatare la purezza e facoltà germinativa, in tal caso la questione se ed in qual misura egli abbia verso le ditte suddette un diritto ad un rimborso, verrà decisa in base ad un esaminato da istituirsi tra la semente venduta ed i campioni della medesima consegnati prima della vendita (dopo constatata l'identità di qualità con quelli), dei quali campioni le ditte suddette manderanno sempre duplicati alla stazione sperimentale contemporaneamente, ogniqualvolta li mettano in commercio.

Il compratore perde ogni diritto all'indennizzo, quando avesse già adoperato la semente, rendendo impossibile una nuova supplettoria.

2° Il grado di purezza e di facoltà germinativa delle sementi, tanto prima della vendita che dopo, verrà constatato mediante un'analisi da farsi dalla stazione sperimentale fisiologica di Thorand, ed il risultato di tale esame fare norma per la decisione di tutte le questioni che potranno sorgere.

3° I campioni dovranno spedirsi suggellati alla stazione, nella proporzione di almeno due lotti delle sementi minute, come ravizzone, liringlia, cavoli, graminacee, e di mezza libbra di quelle più grosse (cereali, formentone, piselli, fagiuoli).

4° La stipulazione di questo contratto, come pure i risultati delle analisi che verranno fatte in base ad esso, saranno di quando in quando pubblicati nel Giornale ufficiale delle Associazioni agrarie del Regno di Sassonia, nei fogli settimanali degli annali di agronomia del Regno di Prussia, ed eventualmente anche in altri periodici di agricoltura.

5° In compenso delle spese e dei lavori che derivano alla stazione da questo contratto, ciascuna delle ditte suddette verserà nella cassa della stazione una somma non minore di 30 talleri, in corrispettiva della quale avrà il diritto di farne esaminare 55 campioni di sementi.

Digitized by Google

presso nessuna stazione si facciano gratuitamente, ma dietro compensi stabiliti da apposita tariffa [1]).

[1]) Onde dare un'idea delle tariffe secondo le quali vengono istituite per conto di privati analisi di terre e di concimi, si riportano qui le tariffe adottate nella stazione Sassone di *Muckern* ed in quella Prussiana di *Bonn*.

Stazione di Meckern

a) *Concimi*

Determinazione del nitrogeno e dei leniati		L.	3 60
Determinazione degli alcali o di qualche altro principio da	L. 5.75	»	11 25
Determinazione delle materie inerti contenute nella polvere d'ossa		L.	3.75
Analisi completa della polvere d'ossa e del guano		»	11 75
Analisi completa di qualunque altro concime da	» 3 75	»	28 75

b) *Terre e Minerali*

Determinazioni speciali da	L. 3.75	»	11.25
Analisi completa	» 37 50	»	117 50

c) *Foraggi*

Determinazione dell'azoto		L.	3.60
Determinazione dell'amido da	L. 3 60	»	7 50
Determinazione dello zucchero nelle barbabietole		L.	3 60
Analisi completa di un foraggio e determinazione del suo valor nutritivo		»	18.75

Stazione di Bonn

a) *Determinazioni speciali*

Determinazione del nitrogeno (ammoniaca ed acido nitrico) dell'acido fosforico e degli alcali nei concimi		L.	7.50
Determinazione dell'acido fosforico nei minerali		»	11.25
Determinazione degli alcali nei minerali da	L. 11.25	»	18 75
Determinazione del carbonato calcare nella marna		L.	3 75
Determinazione di calce nei minerali e nelle terre coltivabili			
Determinazione dello zucchero nelle barbabietole da	» 3.75	»	7.50

b) *Analisi complete*

Analisi del guano		L.	15 00
Analisi delle ceneri delle piante, ed analisi dei concimi artificiali		»	18 75
Analisi dei superfosfati, delle ossa, del borro, del latte da	L. 7 50	»	11 25
Analisi di concimi liquidi, di foraggi, di acque, ecc.		L.	22.50
Analisi delle terre coltivabili		»	37 50
Analisi di minerali (Fosforito, Granito, Basalto, ecc.) da	» 18.75	»	37 50
Analisi del vino, della birra da	» 11.25	»	22.50
Analisi del gesso, del sale agrario		L.	3 75

99 9 7189

Z
564
14